

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 56-029074

(43)Date of publication of application : 23.03.1981

(51)Int.Cl.

F03D 1/00

(21)Application number : 54-104484

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 16.08.1979

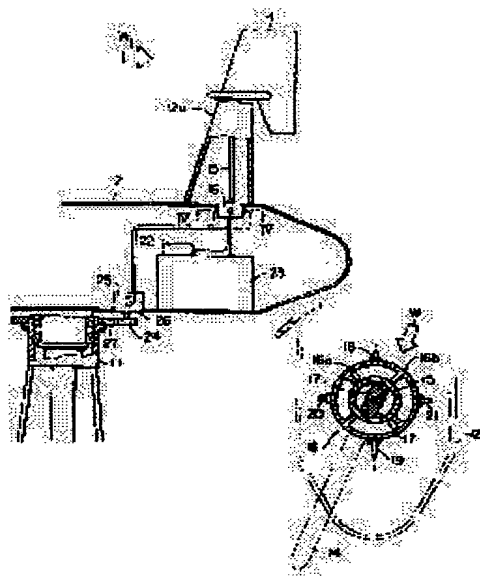
(72)Inventor : OKAMURA OSAO

## (54) WIND POWER GENERATOR

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To keep a wind mill in line with the direction of wind accurately by providing a rotatable tail wing at the mill and by detecting and compensating for the difference in angle between the mill and wing.

**CONSTITUTION:** A tail wing 14 is provided on the rear end of a mill 12 at an elevation 12a. With a rotary valve 17 set in the closed position as indicated by dotted lines, hydraulic liquid sent from a hydraulic liquid pressure generator 22 just flows around a seat 16a since a part in the seat 16a is completely covered by the rotary valve 17. When wind blows in an arrow direction W, the wing 14 is rotated, causing the valve 17 to take a position as indicated by solid lines. As this happens, hydraulic liquid from an inlet 18 passes into a distributor valve 16, and is applied through a discharge outlet 20 to a hydraulic motor 25 which rotates in a clockwise direction. This in turns causes a gear 24 to rotate so as to keep the mill 12 in line with the tail wing 14.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑬ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭56—29074

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>  
F 03 D 1/00

識別記号

庁内整理番号  
7331—3H

④ 公開 昭和56年(1981)3月23日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭ 風力発電装置

横浜市鶴見区末広町2の4 東京  
芝浦電気株式会社鶴見工場内

① 特 願 昭54—104484

⑦ 出 願 人 東京芝浦電気株式会社

② 出 願 昭54(1979)8月16日

川崎市幸区堀川町72番地

③ 発 明 者 岡村長生

⑧ 代 理 人 弁理士 猪股清 外 3 名

明 細 書

発明の名称 風力発電装置

特許請求の範囲

風向に合わせて水平方向に回転自在な本体と、この本体に設けられたプロペラとを具備する風力発電装置において、前記本体に、風向に合わせて自由に回転する尾翼を設けるとともに、この尾翼の方向と本体の方向との差を検出して本体を尾翼の向きに合わせる方向修正機構を設けたことを特徴とする風力発電装置。

発明の詳細な説明

本発明は風力発電装置に係り、特に大形の風力発電プラントに用いるのに好適な風力発電装置に関する。

従来、風力発電装置は、第1図に示すように塔頂1に水平方向に回転自在に取付けられた本体2と、この本体2にそれぞれ設けられたプロペラ3

および尾翼4とから構成され、図中矢印Wで示す方向から風が吹く場合、この風が尾翼4に当って本体2を回転せしめ、本体2が常に風の方向に向くようになっている。

このような構成を有する従来装置においては、小形の風車の場合には前記尾翼4による方向制御で充分であるが、単機発電容量が100 KW 以上の大容量風車の場合には、方向を合わせるための回転に相当の力を必要とし、ために尾翼をかなり大きくしなければならず、しかも完全に制御することができない等の難点がある。

本発明はかかる従来の難点を解決するために創案されたもので、その目的とするところは、本体の風向き方向制御を確実かつ完全に行なうことができる風力発電装置を提供するにある。

本発明は、本体の風向き方向制御を確実から完全に行なうための手段として、本体に風向に合わせて自由に回転する尾翼を設けるとともに、この尾翼の方向と本体の方向との差を検出して本体を尾翼の向きに合わせる方向修正機構を設け、この

( 1 )

—443—

( 2 )

方向修正機構により強制的に本体の方向を修正するようにしたものである。

以下本発明を第2図ないし第4図に示す一実施例に基づいて説明する。

第2図において12は、塔頂11に水平方向に回転自在に取付けられた本体であり、この本体12の先端部にはプロペラ13が、また後端部には上方に立上がり部12aがそれぞれ設けられている。そして、立上がり部12aの上端には、第2図および第3図に示すように風向きに合わせて自由に回転する尾翼14が取付けられている。

この尾翼14の回転軸15は、第2図および第3図に示すように前記立上がり部12a内に配置され、その下端部には、第3図および第4図に示すように本体12に固定された配圧弁16内の回転弁17が連結されている。

配圧弁16は、第4図に示すように周方向に等間隔で4つポートが設けられ内部に回転弁17が内蔵されたシート16aと、このシート16aの外側に配されたケース16bとから構成され、ケース16b周

( 3 )

圧流体は、出口20を介して右回り用の流体圧モータ25に供給される。これにより歯車24が回転し、本体12は第4図に矢羽根印で示す方向に回転して尾翼14と本体12との向きが一致する。

なお、尾翼14が第4図に示す状態と本体12を介して対称の向きになった場合には、入口18からの圧力流体は出口21を介して左回り用の流体圧モータ26に供給され、歯車24は前記する逆の方向に回転し、尾翼14と本体12との向きが一致する。

以上説明したように本実施例によれば、大容量風車を、小さな尾翼で完全確実に風向制御することができる。この結果、効率のよい発電が可能となる。

なお、前記実施例では、本体の方向修正機構として流体作動圧を用いる場合について説明したが、これに限らず電氣的または機械的な手段を用いてもよい。

以上本発明を好適な実施例に基づいて説明したが、本発明によれば、本体の風向き方向制御を確実かつ完全に行なうことができる。

( 5 )

面には、シート16aのポートに対応する液体の入口18および出口19, 20, 21がそれぞれ設けられている。そして、入口18には第3図に示すように流体圧発生器22が接続され、また出口19には流体集積タンク23が接続され、さらに出口20, 21には、歯車24を駆動する右回り用の流体モータ25および左回り用の流体圧モータ26がそれぞれ接続されている。前記歯車24は、第4図に示すように塔頂11に固着された歯車27に噛合されている。

次に作用について説明する。

風向きにより尾翼14が回転すると、これに伴ない回転弁17も回転する。

いま回転弁17が第4図に鎖線で示す位置にある場合には、流体圧発生器22から送られてきた流体は、シート16aのポートが回転弁17で完全に閉塞されているので流れない。

風向きが変わり、第4図に矢印Wで示す方向から風が吹いた場合には、尾翼14の方向が変わり、これに伴なつて回転弁17も第4図に実線で示す状態となる。すると、入口18から配圧弁16に入った

( 4 )

図面の簡単な説明

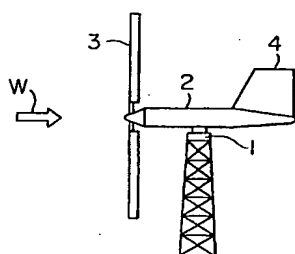
第1図は従来例を示す概要図、第2図は本発明の一実施例を示す概要図、第3図は第2図の要部拡大断面図、第4図は第3図のN-N線拡大断面図である。

12…本体、13…プロペラ、14…尾翼、15…回転軸、16…配圧弁、17…回転弁、22…流体圧発生器、23…流体集積タンク、24, 27…歯車、25, 26…流体圧モータ。

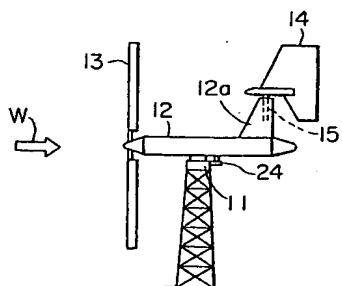
出願人代理人 猪 股 清

( 6 )

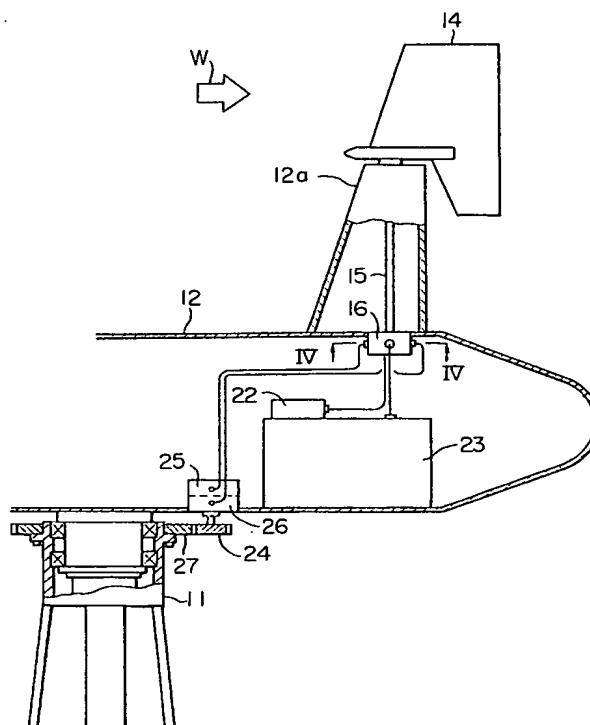
第1図



第2図



第3図



第 4 図

